

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-150623

(43)公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int.Cl.
B 29 C 33/02
33/20
33/36
35/02
// B 29 K 21:00

識別記号 庁内整理番号
9543-4F
9543-4F
9543-4F
7639-4F

F I

技術表示箇所

7/12

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全8頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-293142
(22)出願日 平成6年(1994)11月28日

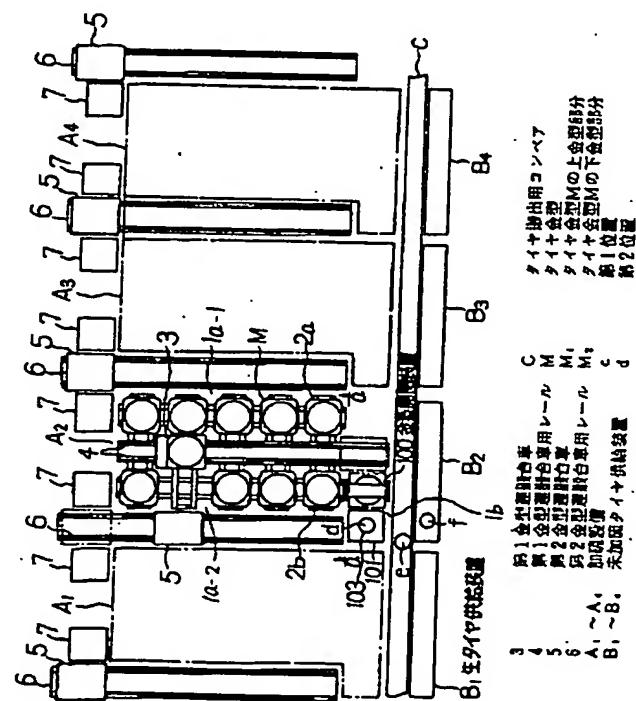
(71)出願人 000006208
三菱重工業株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目5番1号
(72)発明者 入江 韶彦
長崎県長崎市惣の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎造船所内
(74)代理人 弁理士 岡本 重文 (外1名)

(54)【発明の名称】 タイヤ加硫設備

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 加硫ステーションと金型開閉ステーションと金型交換ステーションと金型運搬台車用レールとを効率良く配置できる。

【構成】 (1) 加硫の終了したタイヤ金型Mを金型開閉ステーション1bへ搬送し、ここでタイヤ金型Mを開いた後、加硫済タイヤを取り出して、未加硫タイヤの供給と整形 (Shaping) とを行い、タイヤ金型Mを閉じ、タイヤ加硫工程に入り、次いでこの加硫を開始したタイヤ金型Mと金型開閉装置100との結合を解き、タイヤ金型Mを第1金型運搬台車3に載せて、加硫ステーション1aへ戻す。 (2) 被加硫タイヤの仕様変更に伴ないタイヤ金型Mを交換したり、ブラダを交換したりする必要のある場合は、上記の手順で加硫済タイヤを搬出後、未加硫タイヤを搬入することなしにタイヤ金型Mを閉じて、金型交換ステーション7 (または10) へ搬送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数組のタイヤ金型Mを並べて加硫を行なう加硫ステーション1aと、同タイヤ金型Mを開き加硫済タイヤを取り出して次に加硫すべき未加硫タイヤを挿入し整形して同タイヤ金型Mを閉じる金型開閉ステーション1bと、金型交換ステーション7とを有するタイヤ加硫設備において、前記加硫ステーション1aと前記金型開閉ステーション1bとの間に同加硫ステーション1aの片側に沿い敷設した第1金型運搬台車用レール4と、前記加硫ステーションと前記金型交換ステーション7との間に同加硫ステーション1aの反対側に沿い敷設して前記第1金型運搬台車用レール4に平行な第2金型運搬台車用レール6と、前記第1金型運搬台車用レール4上を走行する第1金型運搬台車3と、前記第2金型運搬台車用レール6上を走行する第2金型運搬台車5とを具えていることを特徴としたタイヤ加硫設備。

【請求項2】 複数組のタイヤ金型Mを並べて加硫を行なう加硫ステーション1aと、同タイヤ金型Mを開き加硫済タイヤを取り出して次に加硫すべき未加硫タイヤを挿入し整形して同タイヤ金型Mを閉じる金型開閉ステーション1bと、金型交換ステーション7とを有するタイヤ加硫設備において、前記加硫ステーション1aと前記金型開閉ステーション1bとの間に同加硫ステーション1aに沿い敷設した第1金型運搬台車用レール4と、前記加硫ステーション1aと前記金型交換ステーション7との間に前記第1金型運搬台車用レール4に対して直交するように敷設した第2金型運搬台車用レール9と、前記第1金型運搬台車用レール4上を走行する第1金型運搬台車3と、前記第2金型運搬台車用レール9上を走行する第2金型運搬台車8とを具えていることを特徴としたタイヤ加硫設備。

【請求項3】 前記金型開閉ステーション1b側に、同金型開閉ステーション1bからの加硫済タイヤ搬出用コンベアCと、金型開閉ステーション1bへの未加硫タイヤ供給装置Bとを設けた請求項1、2記載のタイヤ加硫設備。

【請求項4】 第1金型運搬台車3からタイヤ金型Mを受け取る第1位置cでタイヤ金型Mを開いた後、同タイヤ金型Mの下金型部分M₂を第2位置dまで横移動させ、同第2位置dで加硫済タイヤを取り出して、未加硫タイヤの供給と整形を行い、再び第1位置cへ戻してタイヤ金型Mを閉じる金型開閉装置100を金型開閉ステーション1bに設けた請求項1、2記載のタイヤ加硫設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、タイヤ加硫設備に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 本件出願人は、図4に示すタイヤ加硫設

備を既に提案した。このタイヤ加硫設備は、加硫ステーションa₁、a₂と、金型開閉ステーションb₁、b₂と、金型運搬台車c₁、c₂と、金型運搬台車用レールdと、金型台e₁～e₃と、金型開閉装置f₁、f₂と、アンローダg₁、g₂と、ローダh₁、h₂と、加硫済タイヤ搬送用コンベアi₁、i₂と、未加硫タイヤ用ラックj₁、j₂と、金型交換テーブル（被加硫タイヤの仕様変更に伴うタイヤ金型M内のトレッド型、サイドウォール型等の交換や消耗品であるプラグの交換等を行なう金型交換テーブル）kとにより構成されている。

10

【0003】 そして加硫中の複数のタイヤ金型Mを配列した加硫ステーションa₁（またはa₂）から加硫の終了したタイヤ金型Mを金型運搬台車c₁で受け取って、金型開閉ステーションb₁へ搬送する。同金型開閉ステーションb₁に搬送したタイヤ金型Mを金型開閉装置f₁に結合した後、金型開閉装置f₁により開き、同金型開閉装置f₁に付属したアンローダg₁により加硫済タイヤを搬出し、金型開閉装置f₁に付属したローダh₁により加硫済タイヤを搬出したタイヤ金型Mに未加硫タイヤを搬入し、タイヤ金型閉工程中に同タイヤの整形を行い、タイヤ金型Mを閉じた後、タイヤ内方に加熱加圧媒体を導入し、封入して、タイヤ加硫工程に入る。

20

【0004】 次いで加硫を開始したタイヤ金型Mと金型開閉装置f₁との結合を解き、再度、金型運搬台車c₁に載せ、搬送して、加硫ステーションa₁へ戻す。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前記図4に示すタイヤ加硫設備では、加硫ステーションと金型開閉ステーションと金型交換ステーションと金型運搬台車用レールとを効率良く配置する必要がある。本発明は前記の要求に鑑み提案するものであり、その目的とする処は、加硫ステーションと金型開閉ステーションと金型交換ステーションと金型運搬台車用レールとを効率良く配置できるタイヤ加硫設備を提供しようとする点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明は、複数組のタイヤ金型Mを並べて加硫を行なう加硫ステーション1aと、同タイヤ金型Mを開き加硫済タイヤを取り出して次に加硫すべき未加硫タイヤを挿入し整形して同タイヤ金型Mを閉じる金型開閉ステーション1bと、金型交換ステーション7とを有するタイヤ加硫設備において、前記加硫ステーション1aと前記金型開閉ステーション1bとの間に同加硫ステーション1aの片側に沿い敷設した第1金型運搬台車用レール4と、前記加硫ステーションと前記金型交換ステーション7との間に同加硫ステーション1aの反対側に沿い敷設して前記第1金型運搬台車用レール4に平行な第2金型運搬台車用レール6と、前記第1金型運搬台車用レール4上を走行する第1金型運搬台車3と、前記第2金型運搬台車用レール6上を走行する第2金型運搬台車5と

50

を具えている（請求項1）。

【0007】また本発明は、複数組のタイヤ金型Mを並べて加硫を行なう加硫ステーション1aと、同タイヤ金型Mを開き加硫済タイヤを取り出して次に加硫すべき未加硫タイヤを挿入し整形して同タイヤ金型Mを閉じる金型開閉ステーション1bと、金型交換ステーション7とを有するタイヤ加硫設備において、前記加硫ステーション1aと前記金型開閉ステーション1bとの間に同加硫ステーション1aに沿い敷設した第1金型運搬台車用レール4と、前記加硫ステーション1aと前記金型交換ステーション7との間に前記第1金型運搬台車用レール4に対して直交するように敷設した第2金型運搬台車用レール9と、前記第1金型運搬台車用レール4上を走行する第1金型運搬台車3と、前記第2金型運搬台車用レール9上を走行する第2金型運搬台車8とを具えている（請求項2）。

【0008】前記請求項1、2記載のタイヤ加硫設備において、金型開閉ステーション1b側に、同金型開閉ステーション1bからの加硫済タイヤ搬出用コンベアCと、金型開閉ステーション1bへの未加硫タイヤ供給装置Bとを設けてもよい（請求項3）。前記請求項1、2記載のタイヤ加硫設備において、第1金型運搬台車3からタイヤ金型Mを受け取る第1位置cでタイヤ金型Mを開いた後、同タイヤ金型Mの下金型部分M₂を第2位置dまで横移動させ、同第2位置dで加硫済タイヤを取り出して、未加硫タイヤの供給と整形とを行い、再び第1位置cへ戻してタイヤ金型Mを閉じる金型開閉装置100を金型開閉ステーション1bに設けてもよい（請求項4）。

【0009】

【作用】

（1）加硫ステーション1aで加硫の終了したタイヤ金型Mを第1金型運搬台車3により金型開閉ステーション1bへ搬送し、次いで金型開閉装置100の第1位置cでタイヤ金型Mを受け取り、ここでタイヤ金型Mを開いた後、同タイヤ金型Mの下金型部分M₂を第2位置dまで横移動させ、同第2位置dで加硫済タイヤを取り出して、未加硫タイヤの供給と整形（S h a p i n g）とを行い、再び第1位置cへ戻して、タイヤ金型Mを閉じ、次いでタイヤ内方に加熱加圧媒体を導入し、これを封入してタイヤ加硫工程に入り、次いでこの加硫を開始したタイヤ金型Mと金型開閉装置100との結合を解き、タイヤ金型Mを第1金型運搬台車3に載せて、加硫ステーション1aへ戻す。（2）被加硫タイヤの仕様変更に伴ないタイヤ金型Mを交換したり、プラダを交換したりする必要のある場合は、上記の手順で加硫済タイヤを搬出後、未加硫タイヤを搬入することなしにタイヤ金型Mを開じて、第2金型運搬台車6（または8）により金型交換ステーション7（または10）へ搬送する。

【0010】

【実施例】

（第1実施例）次に本発明のタイヤ加硫設備を図1に示す第1実施例により説明する。A₁～A₄が並設された4つのタイヤ加硫設備、1a-1、1a-2が同タイヤ加硫設備A₁～A₄の加硫ステーションで、同加硫ステーション1a-1、1a-2は、複数のタイヤ金型Mを載架する金型台2a、2bを有し、同各金型台2a、2bには、図示を省略した金型移動手段（例えばローラ群により構成されるレール及び位置決め装置）と、加熱加圧媒体供給手段と、配管等とが設けられている。

【0011】第1金型運搬台車3は、金型台2a、2bの間に敷設された第1金型運搬台車用レール4の上を走行する。同第1金型運搬台車3には、図示を省略した金型移動手段（例えばローラ群により構成されるレール及びプッシュブル装置）が設けられている。同第1金型運搬台車3は、金型台2a上の金型Mと金型台2b上の金型Mとを必要に応じ同台車3へ引き取ったり、同台車3から各金型台2aまたは2b側へ引き渡すことが可能である。

【0012】また金型開閉ステーション1b位置では、第1金型運搬台車3と金型開閉装置100の移動金型台101との間でタイヤ金型Mの引き渡しと受取りとを行なえるようになっている。上記各タイヤ加硫設備A₁～A₄の各第1金型運搬台車用レール4は、互いに平行である。6が第2金型運搬台車用レールで、同第2金型運搬台車用レール6は、上記第1金型運搬台車用レール4に平行に敷設されている。5は同第2金型運搬台車用レール6上を走行する第2金型運搬台車、7が上記第2金型運搬台車用レール6の一端部側に設置された金型交換ステーション7である。

【0013】Cが加硫設備A₁～A₄の金型開閉ステーション1b側に設置された加硫済タイヤ搬出用コンベア、B₁～B₄が同加硫済タイヤ搬出用コンベアCに沿い設置された未加硫タイヤ供給装置である。

（第2実施例）次に本発明のタイヤ加硫設備を図2に示す第2実施例により説明する。

【0014】前記第1実施例と異なる点だけを説明すると、4aが第1金型運搬台車用レール4の延長レールで、同延長レール4aが第1金型運搬台車用レール4に接続されている。9が各加硫設備A₁～A₄の延長レール4aに直交するように敷設された第2金型運搬台車用レール、8が同第2金型運搬台車用レール9上を走行する第2金型運搬台車で、同第2金型運搬台車用レール9の両端部に金型交換ステーション10が設置されている。

【0015】次に前記第1、2実施例の金型開閉ステーション1bに設置された金型開閉装置100を図3により説明する。図3は、図1、図2の矢視a-a線に沿う側面図である。金型台2a上のタイヤ金型Mは、加硫中の状態にある。また二点鎖線に示すタイヤ金型Mは、第1金型運搬台車3により搬送されてきて、金型開閉ス

ーション1 b側に引き渡された状態にある。

【0016】二点鎖線に示すタイヤ金型Mが第1金型運搬台車3のb位置から金型開閉装置100の第1位置cへ移動した後、ガイドプレート100dが下降して、金型連結装置100fによりガイドプレート100dとタイヤ金型Mの上金型部分M1とが連結され、次いでガイドプレート100dが上昇して、金型操作装置100gによりタイヤ金型Mの上金型部分M1が開かれる。そして下金型部分M2は、移動台車101により第2位置dまで横移動する。

【0017】第2位置dでの左半分は、横移動していくときの状態を示し、右半分は、プラダBが伸長して、タイヤTとプラダBとが剥離されたときの状態を示している。同第2位置dの上方には、タイヤ把持装置103が待機している。金型開閉ステーション1bの金型開閉装置100は、移動金型台101と、架台102と、門型フレームの柱100a、100bと、ビーム100cと、柱100aに設けたガイドプレート用直線軌道100hと、上記ビーム100cに取付けた油圧シリンダ100eと、同油圧シリンダ100cのピストンロッドの先端部に連結した昇降可能なガイドプレート100dと、同ガイドプレート100dの両側部に取付けた公知の金型連結装置100fと、同ガイドプレート100dの中央部に取付けた公知の割金型操作装置100gにより構成されている。

【0018】上記移動台車101は、架台102に設けた複数個のローラ102aにより移動可能で、駆動装置(図示せず)により第1位置cと第2位置dとの間に横移動する。この移動台車101には、第1金型運搬台車3上のローラ3aのレベルと一致するように配設したローラ101aと、プラダ操作駆動機構及び加硫媒体供給装置を具えた中心機構101bとが設けられ、第2位置dの上方には、前記のように公知のタイヤ把持装置103が待機している。

【0019】このタイヤ把持装置103は、開閉可能な爪103aを有している。またこのタイヤ把持装置103は、昇降可能であるとともに、図1、図2のd位置とe位置とf位置との3位置の間に揺動可能で、d位置では、タイヤTを把持して上昇し、e位置へ移動して、コンペアC上へタイヤを放出し、次いでf位置へ移動して、未加硫タイヤを受取り、d位置へ移動して、未加硫タイヤを下金型M2上に設置するようになっている。

【0020】次に前記図1、図2に示すタイヤ加硫設備の作用を具体的に説明する。

(1) 加硫ステーション1a-1、1a-2では、各タイヤ金型Mがタイヤを加硫している。このタイヤ金型Mから加硫の終了したタイヤ金型Mを第1金型運搬台車3で受取り、金型開閉ステーション1bへ搬送して、金型開閉ステーション1bへ引き渡し、タイヤ金型Mと金型開閉装置100とを結合し、次いで金型開閉装置100

によりタイヤ金型Mの上金型部分M1を開き、下金型部分M2を横移動させる。横移動した位置で金型開閉装置100に付属したタイヤ把持装置103で加硫済タイヤを取り出して、この加硫済タイヤを金型開閉装置100に隣接して設置した加硫済タイヤ搬出用コンペアC上へ搬出する。

【0021】加硫済タイヤを搬出したら、タイヤ把持装置103は、未加硫タイヤ供給装置Bから選別して送り出された次に加硫されるべき未加硫タイヤを受取り、加硫済タイヤを搬出したタイヤ金型Mに未加硫タイヤを搬入し、同タイヤの整形(Shaping)を行い、整形後、あるいはその途中の適当な時期に下金型部分M2と整形済未加硫タイヤとを横移動させ、次いで金型開閉装置100により上金型部分M1を下降させ、タイヤ金型Mを閉じて、タイヤの内方に加熱加圧媒体を導入し、これを封入して、タイヤ加硫工程に入る。

【0022】そして加硫を開始したタイヤ金型Mと金型開閉装置100との結合を解き、このタイヤ金型Mを再度、第1金型運搬台車3に載せて、加硫ステーション1a-1、1a-2へ戻す。

(2) 被加硫タイヤの仕様変更に伴ない金型を交換したり、プラダを交換したりする必要がある場合は、上記手順で加硫済タイヤを搬出後、未加硫タイヤを搬入することなしにタイヤ金型Mを閉じ、第2金型運搬台車5により同タイヤ金型Mを金型交換ステーション7へ搬送する。

【0023】その際、図1に示すタイヤ加硫設備では、第1金型運搬台車3により空のタイヤ金型Mを元の加硫ステーション1a-1、1a-2に戻した後、第1金型運搬台車3は、次の加硫済タイヤの処理に従事する。一方、戻された空のタイヤ金型Mは、第2金型運搬台車5に引き取られて、金型交換ステーション7へ搬送される。

【0024】図2に示すタイヤ加硫設備では、第1金型運搬台車3により空のタイヤ金型Mを加硫ステーション1a-1、1a-2の端の金型受け渡し位置まで搬送して、第2金型運搬台車8に引き渡した後、第1金型運搬台車3は、次の加硫済タイヤの処理に従事する。一方、第2金型運搬台車8に引き渡された空のタイヤ金型Mは、第2金型運搬台車8により金型交換ステーション10へ搬送される。

【0025】なお図1に示すタイヤ加硫設備の金型交換ステーション7、及び図2に示すタイヤ加硫設備の金型交換ステーション10が金型開閉装置を具えていれば、これらの金型交換ステーションでタイヤ金型Mあるいはプラダの交換を行うことができ、タイヤ金型Mあるいはプラダ交換後の予備加熱を行うことができる。またこれらの金型交換ステーションが加熱・加圧媒体導入設備を具えていれば、予備加熱後のテスト加硫を行うこともできる。

【0026】図1に示すタイヤ加硫設備は、タイヤ金型Mの交換頻度が多い場合や各タイヤ金型Mの加硫時間が短かくて第1金型運搬台車3が忙しい時に有効である。また第2金型運搬台車5は、隣り合う加硫加硫設備間を走行するので、2つの加硫設備に併用できる。図示の例では、1台の第2金型運搬台車が10組のタイヤ金型Mに併用される。

【0027】図2に示すタイヤ加硫設備は、タイヤ金型Mの交換頻度が少ない場合に有効で、図示の例では、1台の第2金型運搬台車8が44組のタイヤ金型Mに併用される。

【0028】

【発明の効果】本発明のタイヤ加硫設備は前記のようないくつかの効果がある。(1) 加硫ステーション1aで加硫の終了したタイヤ金型Mを第1金型運搬台車3により金型開閉ステーション1bへ搬送し、次いで金型開閉装置100の第1位置cでタイヤ金型Mを受け取り、ここでタイヤ金型Mを開いた後、同タイヤ金型Mの下金型部分M2を第2位置dまで横移動させ、同第2位置dで加硫済タイヤを取り出して、未加硫タイヤの供給と整形(Shaping)とを行い、再び第1位置cへ戻して、タイヤ金型Mを閉じ、次いでタイヤ内方に加熱加圧媒体を導入し、これを封入してタイヤ加硫工程に入り、次いでこの加硫を開始したタイヤ金型Mと金型開閉装置100との結合を解き、タイヤ金型Mを第1金型運搬台車3に載せて、加硫ステーション1aへ戻す。(2) 被加硫タイヤの仕様変更に伴ないタイヤ金型Mを交換したり、プラダを交換したりする必要のある場合は、上記の手順で加硫済タイヤを搬出後、未加硫タイヤを搬入することなしにタイヤ金型Mを開じて、第2金型運搬台車6(または8)により金型交換ステーション7(または10)へ搬送するので、それぞれが複数のタイヤ金型と加硫ステーションと金型運搬台車と金型開閉ステーションとにより構成される複数のタイヤ加硫設備を併設できて、複数のタイヤ加硫設備を効率良く配置できる。

換ステーション7(または10)へ搬送するので、それぞれが複数のタイヤ金型と加硫ステーションと金型運搬台車と金型開閉ステーションとにより構成される複数のタイヤ加硫設備を併設できて、複数のタイヤ加硫設備を効率良く配置できる。

【0029】また前記のように構成されており、タイヤ金型及びプラダの交換作業を効率良く行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のタイヤ加硫設備の第1実施例を示す平面図である。

【図2】本発明のタイヤ加硫設備の第2実施例を示す平面図である。

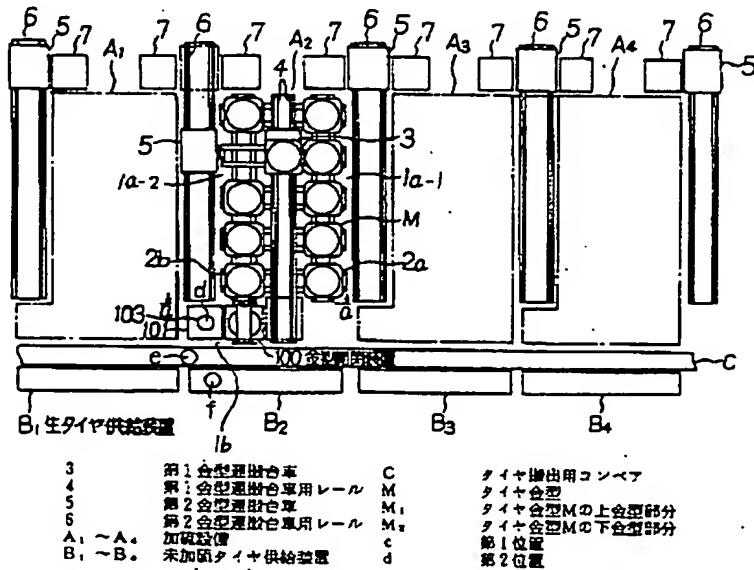
【図3】第1、第2実施例の金型開閉装置を示す側面図である。

【図4】本件出願人が既に提案したタイヤ加硫設備を示す平面図である。

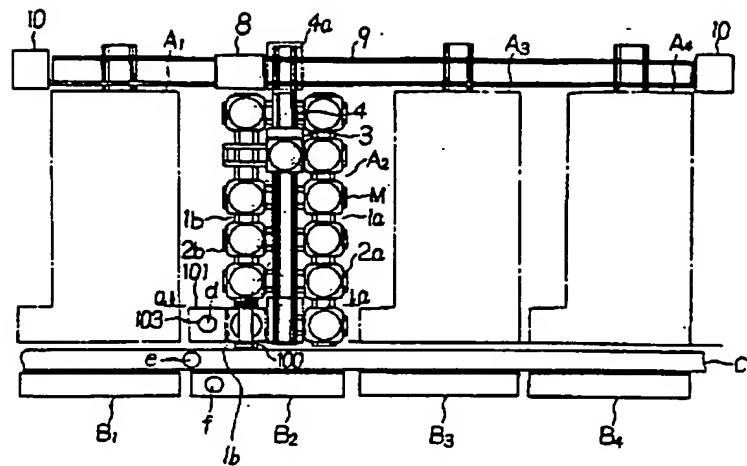
【符号の説明】

3	第1金型運搬台車
20 4	第1金型運搬台車用レール
5	第2金型運搬台車
6	第2金型運搬台車用レール
A ₁ ~ A ₄	加硫設備
B ₁ ~ B ₄	未加硫タイヤ供給装置
C	タイヤ搬出用コンベア
M	タイヤ金型
M ₁	タイヤ金型Mの上金型部分
M ₂	タイヤ金型Mの下金型部分
c	第1位置
30 d	第2位置

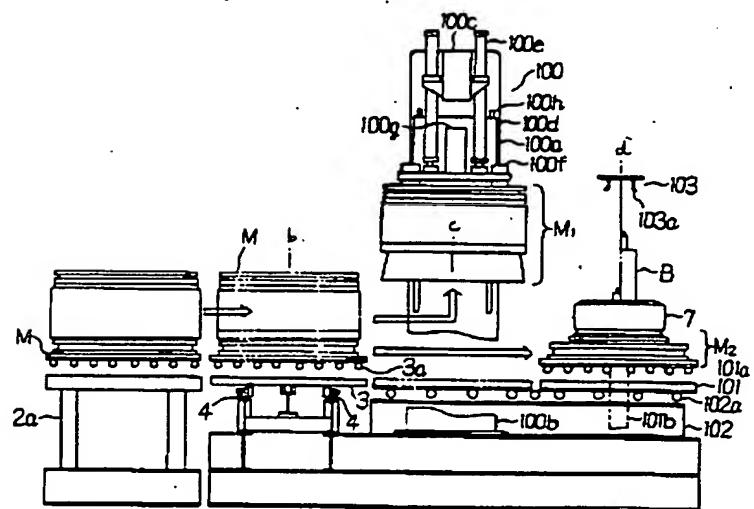
【図1】



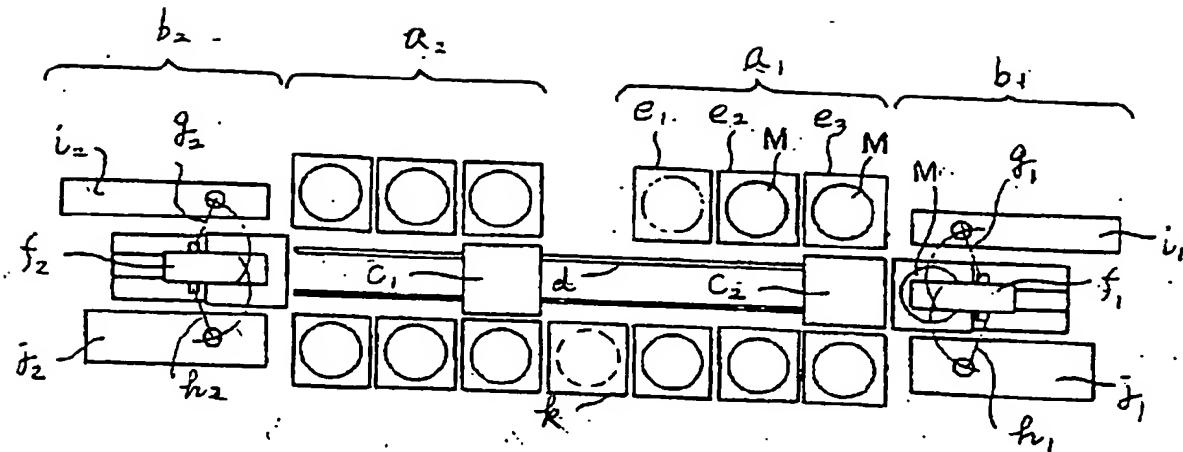
【図2】



【図3】



【図4】



【手続補正書】

【提出日】平成7年4月19日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項2

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項2】複数組のタイヤ金型Mを並べて加硫を行なう加硫ステーション1aと、同タイヤ金型Mを開き加硫済タイヤを取り出して次に加硫すべき未加硫タイヤを挿入し整形して同タイヤ金型Mを閉じる金型開閉ステーション1bと、金型交換ステーション10とを有するタイヤ加硫設備において、前記加硫ステーション1aと前記金型開閉ステーション1bとの間に同加硫ステーション1aに沿い敷設した第1金型運搬台車用レール4と、

前記加硫ステーション1aと前記金型交換ステーション10との間に前記第1金型運搬台車用レール4に対して直交するように敷設した第2金型運搬台車用レール9と、前記第1金型運搬台車用レール4上を走行する第1金型運搬台車3と、前記第2金型運搬台車用レール9上を走行する第2金型運搬台車8とを具えていることを特徴としたタイヤ加硫設備。

【手続補正2】

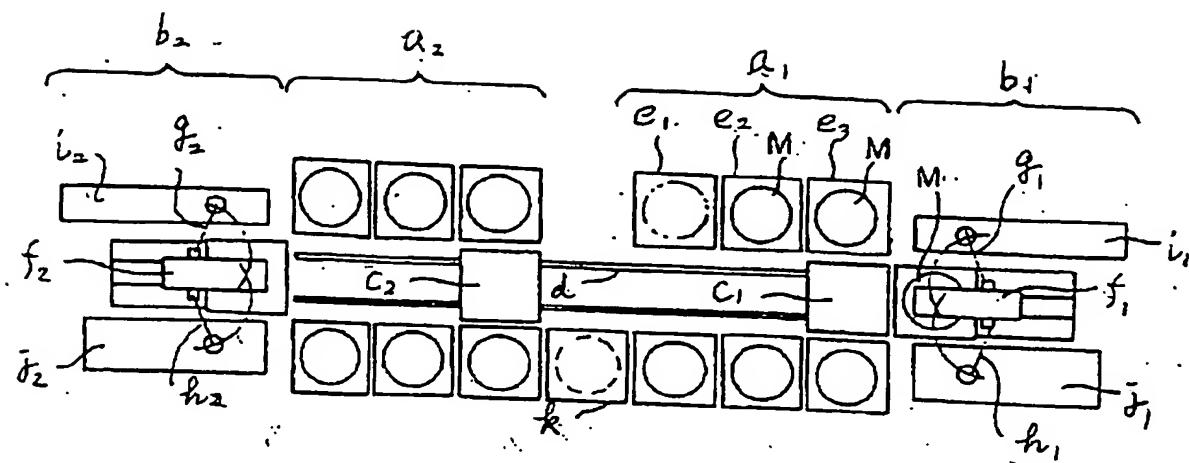
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

B 29 K 105:24

B 29 L 30:00

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所